

رقم ٣ — ١٩٥٤/٧

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة — تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

لجنة مواصفات مواد البناء

المواصفات القياسية

طوب المباني

مطبعة الاعتماد بمصر

ESEN-CPS-BK-0000000362-ESE

00426468

رقم ٣ — ١٩٥٤/٧

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة — تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

لجنة مواصفات مواد البناء

المواصفات القياسية

طوب المباني

مطبعة الاعتماد بمصر

١ - المواصفات القياسية

طوب المباني

طوب المباني المصمت المصنوع من الطين أو الطفل (الطين الجلي)

١ - الموضوع :

تشمل هذه المواصفات طوب الماكينات المصنوع من حريق الطين أو الطفل والمستعمل في البناء وهو على ثلاث درجات :

درجة (١) : طوب يتحمل ضغوطا كبيرة ويقاوم تأثيرات عوامل التعرض الشديدة بدرجة عالية .

درجة (ب) : طوب يتحمل ضغوطا معتدلة ويقاوم تأثيرات التعرض العادية .

درجة (ح) : طوب يعد للبناء العادية وللبنائي التي لا تكون معرضة للتأثيرات الجوية .

٢ - الخواص الطبيعية :

(١) يجب أن يوفى الطوب الاشتراطات الطبيعية لمواصفات درجاته المبينة في الجدول رقم (١) .

(ب) يمكن اللورد في حالة عدم وجود طوب درجة الصنف المتعاقب عليه توويد طوب الدرجة الأعلى .

الجدول رقم (١) — الاشتراطات الطبيعية

درجة الطوب	أقل مقاومة ضغط كجم / سم ^٢ (متوسط تجارب ٥ طوبات)	أ. كبر نسبة مثوية للامتصاص لمدة ٥ ساعات (متوسط تجارب ٥ طوبات مع الغليان بالوزن)
أ	٤٠٠	٪ ١٦
ب	٢٥٠	٪ ٢٠
ج	١٥٠	٪ ٢٣

(ج) الشكل :

يجب أن يكون الطوب بشكل منتظم وزواياه وجوانبه مستقيمة نسبياً وسليمة وإن وجدت شروخ سطحية فيجب أن لا يسبب وجودها أضعافاً للطوبة عند استعمالها وفي حالة إختيار طوب خاص من حيث اللون والمظهر والاستقامة والخلو من الشروخ يراعى تطبيق مواصفات طوب تمكسية الواجبات .

(د) المسيج :

يجب أن يكون الطوب متماسكاً متجانساً وخالياً من العقد أو الحبيبات الجيرية .

٣ - المقاسات :

يصنع الطوب بالمقاسات الآتية :

$$\text{أما } ٢٥ \times ١٢ \times ٦ \text{ سم}$$

$$\text{أو } ٢٣ \times ١١ \times ٥\frac{1}{4} \text{ سم}$$

ويجب أن يكون حجم الطوبة مطابقاً لمواصفات المشتري بحيث لا يتعدى النقص أو الزيادة في المقاسات المقادير الآتية :

٣٪ لمقاس أكثر من ١٠ سم

٤٪ لمقاس أقل من ١٠ سم

٤ — الاختبار بالنظر :

(١) يجب أن يتفق الطوب المورد عند اختبارها بالنظر مع المواصفات التي حددها المشتري أو مع العينات المعتمدة أساسا للمقارنة والتي وفقت الاشتراطات الطبيعية والميكانيكية .

(ب) يجب أن يشمل الطوب المورد ٩٥ ٪ على الأقل طوبا سليما إلا إذا اتفق على غير ذلك بين المشتري والبائع .

٥ — العينات واختبارها :

يجب أن تؤخذ عينات الطوب التي تعد للاختبار بحيث تكون ممثلة للإنتاج التجارى كما يجب أن يختارها مندوب مختص من طرف المشتري ويحدد مكان اختبار العينات بعد تقديم طلب الشراء وعلى المنتج أن يقدم عينات الاختبار بدون مقابل بمقدار ١٠ طوبات عينة لكل كمية لا تقل عن ٢٠٠٠٠ طوبة .

٦ — تكاليف الاختبار :

تكون تكاليف الاختبار طبقا للآتي إلا إذا حدد غير ذلك في طلب الشراء :

(١) يتحمل البائع تكاليف الاختبار إذا ظهر أن نتائج تجارب الطوب لا تتفق مع شروط هذه المواصفات .

(ب) يتحمل المشتري تكاليف الاختبار إذا انفقت النتائج مع شروط المواصفات .

٢ - المواصفات القياسية

لطوب تكسية الواجهات

أجزاء المباني المصنوعة من الطوب

المصنوع من الطين أو الطفل (الطين الجبل)

١ - الموضوع :

تشمل هذه المواصفات طوب تكسية الواجهات المصنوع بالحرق من الطفل أو الطين العادي أو الحراري أو خليط منها . والمواصفات على ثلاث أنواع ولكل نوع درجتان كما هو مبين في البند رقم ٣ ، ٠ . ويلاحظ أن المقصود من كلمة طوب في هذه المواصفات هي وحدة المباني المصنوعة من المواد المذكورة مهما تكن أشكالها ومقاساتها .

٢ - الأنواع :

تشمل هذه المواصفات الثلاثة أنواع الآتية لطوب تكسية الواجهات :

(١) يجب أن يكون الطوب العادي المستعمل بدون تغطية في حوائط المباني الخارجية والداخلية والقواطيع من أجود صنف مع عدم وجود فارق كبير في اللون أو في المقاسات .

(ب) الطوب المناسب للاستعمال العام في الحوائط الداخلية أو الخارجية أو القواطيع حيث يسمح بتغير في التدرج اللوني وبتغير في المقاسات بنسبة أكبر مما هو محدد للنوع (١)

(ج) الطوب المصنوع لإظهار تأثيرات معمارية خاصة ناتجة عن اختلاف الأبعاد أو اللون أو النسيج في مجموعات الطوب المختلفة .

٣ - الدرجات :

تشمل هذه المواصفات الدرجتين الآتيتين لطوب تكسية الواجهات:
درجة (١) طوب يتحمل ضغوطا كمترة ويقاوم تأثيرات العوامل الجوية الشديدة بدرجة عالية .

درجة (ب) طوب يتحمل ضغوطا معتدلة ويقاوم العوامل الجوية العادية .

٤ - الخواص الطبيعية :

يجب أن يوفى الطوب الاشتراطات الطبيعية لمواصفات درجته حسب ما هو مبين بالجدول رقم (١) أما في حالة عدم تحديد درجة الطوب فيجب أن يوفى الطوب المورد الاشتراطات الخاصة بطوب الدرجة (ب) .

الجدول رقم (١) - الاشتراطات الطبيعية

أكبر نسبة ممتدة للامتصاص بالغليان لمدة ٥ ساعات (متوسط تجارب ٥ طوبات)	أقل مقاومة ضغط كجم سم ^٢ (متوسط تجارب ٥ طوبات)	درجة الطوب
٪ ١٢	١٨٠	أ
٪ ١٨	١٥٠	ب

٥ - التزهير (التلميح) السطحي للطوب :

يلزم في حالة استعمال الطوب الأحمر أن تكون قابلية الطوب للتزهير السطحي قليلة نتيجة لوجود أملاح به :

٦ - مادة الطوب وطريقة الصناعة :

(١) يجب أن يكون جسم الطوبة مكونا من الطين العادي

أو الحرارى أو خليط منها وقد تضاف مواد خاصة أخرى للطين ثم يحرق ليحقق اشتراطات هذه المواصفات . كما يجب أن تكون المواد الملوثة أو المواد الأخرى المضافة للطين مواد قرميدية مناسبة وموزعة توزيعاً تاماً على جميع أجزاء الطوبة .

الجدول رقم (٢)

أكبر قيمة مسموح بها للكسر وللشطف بالأحرف وأركان الأوجه بالسنتيمتر .

النوع	شطف الأحرف بالسنتيمتر	شطف الأركان بالسنتيمتر
١	٠,٣	٠,٦
٢	٠,٦	١,٢

٣ تتفق اشتراطات هذا النوع مع اشتراطات أحد النوعين السابقين إلا إذا حدد غير ذلك في مواصفات المشتري .

الجدول رقم (٣) - النسبة المئوية المسموح بها لشطف أحرف الطوب علاوة على ما ذكر في الجدول رقم (٢) (أثناء الشحن)

النوع	النسبة المئوية المسموح بها للشطف غمرها	الأحرف بالسنتيمتر	الأركان بالسنتيمتر
١	٥ ٪	٠,٦	٠,٩
٢	١٠ ٪	٠,٨	١,٢

٣ تتفق اشتراطات هذا النوع مع اشتراطات أحد النوعين السابقين إلا إذا حدد غير ذلك في مواصفات المشتري .

(ب) يجب أن يكون الطوب خالياً من التشقق أو العيوب الأخرى التي تتعارض مع تناسب وضع الطوب أو رصه والتي تضعف من قوة المنشآت أو تقلل من عمرها ويجب أن تكون أوجه الطوب خالية من

العيوب التي تشوه منظر الحوائط المصنوعة من نوع (١) عند رؤيتها من مسافة ٥ أمتار أما في الحوائط المصنوعة من نوع (٢) أو (٣) فتختبر من مسافة ٧ أمتار .

٧ - النسيج واللون :

يجب أن يكون على الأقل أحد الأوجه لغالبية الطوب المورد بنفس نسيج ولون العينة المعتمدة إلا إذا حدد غير ذلك في مواصفات المشتري ويجب أن يطابق لون ونسيج أوجه سطح الطوب بعد بنائه وتعرضه للعوامل الجوية لون ونسيج العينة المعتمدة المكونة من ٤ طوبات على الأقل تمثل النسيج المطلوب ومدى التغير المسموح به في اللون

المجدول رقم (٤) المقاسات المقبولة

المقاسات المحددة بالسنتيمتر		أكبر تغير مسموح به للمقاسات المحددة \pm بالمليمتر	
		نوع ١	نوع ٢
٧ سم فأقل		١,٥٠	٢,٠٠
من ٧ إلى ١٠ سم		٢,١٠	٢,٠٠
من ١٠ إلى ١٥ سم		٣,٠٠	٤,٠٠
من ١٥ إلى ٢٠ سم		٤,٠٠	٦,٠٠
من ٢٠ إلى ٣٠ سم		٥,٠٠	٨,٠٠

٨ - الالتواء :

يجب أن لا يتعدى الالتواء على وجه أو حواف الطوبة الواحدة عن المستوى أو الخط المستقيم القيمة المسموح بها كما هو مبين بالمجدول رقم « ٥ »

الجدول رقم (٥) قيمة الالتواء المقبولة

أكبر التواء مسموح به بالمليمتر		أكبر بعد الوجه بالسنتيمتر
نوع ٢	نوع ١	
٢,٠٠	١,٥٠	٢٠,٠٠ وأقل
٣,٠٠	٢,٠٠	من ٢٠ إلى ٣٠

٩ — التجاوير :

يسمح أن يكون في وجه واحد من الطوبة تجويف لا يزيد عمقه عن سنتيمتر إلا إذا نص في العقد على غير ذلك . أما في حالة الطوب الذى به التجاوير العميقة فيجب أن يكون أى قطاع مواز لسطح التحميل مطابقا لجميع الاشتراطات المطلوبة ويجب كذلك أن لا يقل بعد نهاية التجويف من حافة الطوب عن ٢ سنتيمتر .

١٠ — العينات واختبارها :

يجب أن تؤخذ عينات الطوب التى تعد للاختبار بحيث تكون ممثلة للنتاج التجارى كما يجب أن يختارها مندوب مختص من طرف المشتري ويحدد مكان إختبار العينات بعد تقديم طلب الشراء وعلى المنتج أن يقدم عينات الاختبار بدون مقابل .

٣ - المواصفات القياسية

لطوب المباني المقاوم للأحماض (المعروف بالطوب الأزرق أو ما يشابهه)

١ - الموضوع :

تشمل هذه المواصفات طوب المباني المصنوع من الطفل أو الطين المحروق إلى درجة ابتداء التزجيج ويخصص هذا الطوب للاستعمالات التي تتطلب درجات عالية في المقاومات الحضوية أو الميكانيكية (وتضمن الضغط والاحتكاك) أو المقاومتين معا .

٢ - الصفات الطبيعية :

(١) يجب أن يوفى الطوب الاشتراطات الطبيعية لمقاومة الضغط والامتصاص ومقاومة الأحماض كما يأتي :

الحد الأدنى لمقاومة الضغط	الحد الأقصى للامتصاص بالنفايان في الماء لمدة ٥ ساعات	الحد الأقصى لتأثير مقاومة الأحماض النسبة المئوية للنقص لا تزيد عن ٢,٥
٦٠٠ كجم/سم ^٢	(أ) للطوب المستعمل للبقاومة الميكانيكية العالية من ٦ إلى ٧ ٪ (ب) للطوب المستعمل للبقاومة الحضوية ٤ ٪	تجرى التجارب على ثلاث طوبات مقاس ١٢ × ٦ × ٦ سم
تجرى تجارب الضغط على ٥ عينات بمقاسها لطبيعي الذي لا يزيد من ٢٥ × ١٢ × ٨ سم	تجرى تجارب الامتصاص على عينات من الطوب مقاس ١٢ × ٦ × ٦ سم	

(ب) الشكل :

يشترط أن يكون الطوب ذا شكل مناسب وأن تكون زواياه وجوانبه مستقيمة وسليمة وأن لا يكون للشروخ السطحية (إن وجدت) ثمة إضعاف للطوب في ظروف استعماله .

(ج) نسيج الطوب :

يجب أن يكون الطوب مصمتا متجانسا غالبا من الفصوص أو الحبيبات .

٣ — المقاسات :

يجب أن تكون مقاسات الطوب مطابقة لمواصفات المشتري على أن لا تزيد أو تقل المقاسات في الطول عن ٣ ملليمترات وفي العرض عن ١,٥ ملليمتر وفي السمك عن ١,٥ ملليمتر على أن لا تزيد مقاسات الطوبة عن $٨ \times ١٢ \times ٢٥$ سم .

٤ — الاختبار بالنظر :

(أ) يجب أن يتفق الطوب المورد عند إختباره بالنظر مع المواصفات التي حددها المشتري أو مع العينات المعتمدة أساسا للمقارنة والتي وفق الاشتراطات الطبيعية والميكانيكية ومقاومة الأحماض .

(ب) يجب أن لا يقل الطوب السليم عن ٩٥٪ من الكمية الموردة إلا إذا اتفق على غير ذلك بين المشتري والبائع .

٥ — العينات وإختبارها :

يجب أن تؤخذ عينات الطوب التي تعد للاختبار بحيث تكون بمثابة الكميات المتعاقدة عليها كما يجب أن يختارها مندوب مختص من طرف

المشتري ويحدد مكان اختبار العينات عند تقديم طلب الشراء وعلى المنتج أن يقدم عينات الاختبار بدون مقابل .
٦ - تكاليف الاختبار :

تكون تكاليف الاختبار طبقا للآتي إلا إذا حدد غير ذلك في طلب الشراء .

(أ) يتحمل البائع تكاليف الاختبار إذا ظهر أن نتائج الطوب لا تتفق مع شروط هذه المواصفات .

(ب) يتحمل المشتري تكاليف الاختبار إذا اتفقت نتائج الاختبار مع شروط هذه المواصفات .

٤ - المواصفات القياسية الطوب الأحمر البلدى المحروق

١ - الموضوع :

تشمل هذه المواصفات الطوب العادى المصنوع باليد من حرق الطفل أو الطين العادى ويستعمل هذا النوع من الطوب فى أغراض البناء العامة التى لا تتطلب ثمة أهمية لمظهر الطوبة الخارجى أو لقوة تحملها أو لمقاومتها للتآكل بفعل العوامل الجوية إذا تركت ظاهرة بدون بياض

٢ - الخواص الطبيعية :

(أ) يجب أن يرقى الطوب الاشتراطات الطبيعية لمواصفات درجته المبينة فى الجدول رقم (١) .

(ب) يقسم الطوب البلدى إلى درجتين .

الجدول رقم (١) - الخواص الطبيعية

درجة الطوب	أقل مقاومة للضغط عند الكسر كجم / سم ^٢ (متوسط اختبار • طوبات)	أكبر نسبة مثوبة للامتصاص لمدة • ساعات فى الماء (متوسط اختبار • طوبات)
أ	٦٠	٪ ٢٧
ب	٣٥	٪ ٣٢

(ج) الشكل :

يجب أن يكون الطوب ذا شكل منتظم بقدر الإمكان وأن تكون زواياه وجوانبه معتدلة لإعتدالا مناسباً وإذا وجدت به تشوهات

(شقوق) سطحية فيجب أن لا يسبب وجودها أضعافا لمقاومة الطوبة تحت ظروف استعمالها .

(د) المكسر :

يجب أن يكون مكسر الطوبة متجانسا منتظما الاحتراق خاليا من الفصوص والعقد الجهرية .

٣ - المقاسات :

تكون مقاسات الطوب أما $25 \times 12 \times 6$ سم أو $23 \times 11 \times 4$ سم إذا طلب المشتري ذلك بحيث لا تعدى الزيادة أو النقص في الطول عن 0.7 سم ، في العرض عن 0.5 سم ، في السمك عن 0.3 سم .
٤ - الاختبار بالنظر :

يجب أن يتفق الطوب المورد عند إختباره بالنظر مع العينات المعتمدة أساسا للمقارنة التي وفقت الاشتراطات الطبيعية والميكانيكية . ويجب أن يشمل الطوب المورد طوبا سليما بمقدار 90% على الأقل إلا إذا اتفق على غير ذلك بين المشتري والبائع .

٥ - أخذ العينات وإختبارها :

يجب أن تؤخذ عينات الطوب التي تعد للاختبار بحيث تكون ممثلة للإنتاج التجاري كما يجب أن يختارها شخص معتمد من طرف المشتري ويجب تحديد مكان إختبار العينات عند تقديم طلب الشراء وعلى المنتج أن يقدم عينات الاختبار بدون مقابل .

٦ - تكاليف الاختبار :

(١) إذا لم تكن النتائج مطابقة لهذه المواصفات يتحمل البائع تكاليف عمل الاختبار .

(٢) إذا كانت نتائج التجارب مطابقة لهذه المواصفات يتحمل المشتري تكاليف عمل الاختبار .

٥ - المواصفات القياسية

قرايمد السقوف (طراز مرسليليا)

١ - الصناعة :

يشترط في صنع قرايمد تغطية السقوف المائلة أن تكون من طينة
تامة الجفاف ومطحونة ميكانيكيا طحنا جيدا . ويجب أن تكون القرايمد
خالية من الشقوق الناتجة من عملية الحريق وأن تكون تامة الشكل
كشيفة صلبة وأن يكون مكسرها نغليا تام الحريق وترفض القرايمد
إذا وجدت على سطحها أو بمكسرها حبيبات من الجسيم ملحوظة
بالعين المجردة .

٢ - اللون :

تورد القرايمد حسب اللون المتفق عليه عند التعاقد .

٣ - المقاسات :

تصنع القرايمد بالمقاسات الآتية :

الطول ٤٤ سم ، العرض ٢١ سم ولا يقل السمك عن ١ سم ،
مع اختلاف قد يزيد أو ينقص بمقدار ٢١٪ عن المقاس المطلوب
إلا إذا اتفق على مقاسات أخرى .

٤ - ثقب الأسلاك :

يجب أن يكون هناك ثقب واحد بالقرايمد طراز مرسليليا ويجب
أن يكون الثقب موضعا بحيث يتحمل القرايمد ثقلا مقداره ٢٥ كجم
مشتتا بسلك لا يقل قطره عن مليمتر .

٥ — اختبار قوة الانحناء :

يجب أن لا يقل متوسط قوة الحمل المركز على منتصف القرميد عن ٩ كجم . ويكون وضع القرميد كما في الشكل .

٦ — أخذ العينات :

يسمح للمشتري أو مان يمثله أخذ القراميد اللازمة للاختبارات فتؤخذ عينات التجارب من كل رسالة لا تزيد عن ١٠٠٠ شقفة قرميد وتؤخذ عينات القراميد بحيث تكون ممثلة للإنتاج التجارى وبحضور الماشترى أو من يمثله أمام البائع .

٧ — اختبار امتصاص الماء :

يجب أن لا يتعدى متوسط امتصاص الماء بعد ٢٤ ساعة عند تقديره لقطعة كاملة سليمة عن ١٠٪ بالوزن بعد تجفيفها إلى أن يثبت وزنها .

٨ — رفض القراميد (عدم القبول) :

ترفض الكميات الموردة في حالة عدم مطابقة العينات للبوصفات الخاصة بها ولشروط الاتفاق .



